

米子工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	環境科学基礎
科目基礎情報					
科目番号	0057		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	物質工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材					
担当教員	藤井 貴敏				
到達目標					
1.日本の公害、環境の歴史が理解でき説明できる。 2.世界の環境問題について理解でき説明できる。 3.水、大気などの処理技術について説明ができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
日本の公害、環境の歴史が理解でき説明できる。	典型7公害と日本の公害の歴史について説明ができる。	日本の公害の歴史について説明ができる。	日本の公害の歴史について説明できない。		
世界の環境問題について理解でき説明できる。	世界の代表的な環境問題について理解でき説明できる。	世界の代表的な環境問題について理解している	世界の環境問題について理解できない。		
水、大気などの処理技術について説明ができる。	水、大気などの処理技術について原理等説明ができる。	水、大気などの処理技術について知っている。	水、大気などの処理技術についての知識がない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 D					
教育方法等					
概要	地球環境問題は21世紀における最重要課題である。本講義では、1) 我が国と世界の公害と環境の歴史 2) 世界の環境問題の情勢 3) 環境浄化技術の概論 5) 廃棄物のリサイクルと循環型社会などを学ぶ。講義中に簡単なグループ討議を行ってほしい理解も深める。				
授業の進め方・方法	授業のなかで公害や環境問題の事例を通して理解度を深める。環境科学は複合的な学際領域を必要とする。幅広い観点から環境問題について考察し、今後の技術者として必要な素養を身に付けるようにして欲しい。質問のある学生は研究室に遠慮なく来室ください。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業内容、シラバスの説明、身近な環境問題について	身近な環境問題を取り上げ、問題点を整理する。	
		2週	地球の起源と大地の形成	地球の特徴と大地の形成について理解する。	
		3週	地球の起源と大地の形成	地球の特徴と大地の形成について理解する。	
		4週	マグマの生成と火山活動	マグマと火山の活動について理解する。	
		5週	地震の発生と断層運動	地震の発生の仕組みと断層運動について理解する。	
		6週	生物多様性	生物多様性の重要性について理解する。	
		7週	生物多様性	生物多様性の重要性について理解する。	
		8週	海水の運動	干潮、満潮、高潮、津波について理解する。	
	2ndQ	9週	海水の運動	干潮、満潮、高潮、津波について理解する。	
		10週	環境問題と公害の歴史	公害が起こった理由が説明できる。	
		11週	環境問題と公害の歴史	公害を経験し、培った技術について説明することができる。	
		12週	食品公害の歴史	大規模な食品公害が起こった原因、社会的背景を説明できる。	
		13週	食品公害の歴史	大規模な食品公害が起こった原因、社会的背景を説明できる。	
		14週	文明と環境	文明の発展と衰退について説明ができる。	
		15週	中間試験	これまでの内容を理解する。	
		16週	復習	これまでの内容を理解し、自らの課題を認識し修正できる。	
後期	3rdQ	1週	地球規模の環境問題	地球温暖化について説明できる。	
		2週	地球規模の環境問題	地球温暖化によって引き起こされる現象について説明できる。	
		3週	地球規模の環境問題	地球温暖化を抑制するための国際的取り組みについて説明できる。	
		4週	水を取り巻く世界と日本の環境問題1	水資源の重要性について説明できる。	
		5週	水を取り巻く世界と日本の環境問題2	水資源の主な利用用途について説明できる。	
		6週	水を取り巻く世界と日本の環境問題2	水を取り巻く国際的な問題と解決法について説明できる。	
		7週	食糧を取り巻く世界と日本の環境問題	食料問題について理解する。	
		8週	食糧を取り巻く世界と日本の環境問題	日本の食料問題について理解する。	
	4thQ	9週	食糧を取り巻く世界と日本の環境問題	世界の食料問題と解決策について説明できる。	
		10週	水処理技術概要	水再生技術、浄化技術について説明できる。	
		11週	水処理技術概要	水再生技術、浄化技術について説明できる。	
		12週	大気汚染改善技術概要	大気汚染浄化技術について説明できる。	
		13週	大気汚染改善技術概要	大気汚染浄化技術について説明できる。	

	14週	廃棄物とリサイクルと循環型社会	廃棄物の処理方法について説明できる。
	15週	期末試験	これまでの内容を理解する。
	16週	復習	これまでの内容を理解し、自らの課題を認識し修正できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを説明できる。	1	
			地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。	1	前2,前3,前4,前5,後15,後16
			陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	1	
			地球の内部構造を理解して、内部には何があるか説明できる。	1	
			マグマの生成と火山活動を説明できる。	1	
			地震の発生と断層運動について説明できる。	1	
			地球上の生物の多様性について説明できる。	1	前2,前3,後15,後16
			生物に共通する性質について説明できる。	1	
			海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。	1	
			生態系の構成要素(生産者、消費者、分解者、非生物的環境)とその関係について説明できる。	1	前6,前8,後15,後16
			生態ピラミッドについて説明できる。	1	前6,前8,後15,後16
			生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。	1	前6,前8,後15,後16
			熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。	1	前6,前8,後15,後16
有害物質の生物濃縮について説明できる。	1				
地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	1	前1,前8,前9,前16,後1,後2,後7,後9,後15,後16			
基礎的能力	工学基礎	グローバルゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	1	前10,前12,前14,前15,後2,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後15,後16
			様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	1	前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
			異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	1	前14,前15,後2,後4,後5,後6,後8,後11,後12,後14,後15,後16
			それぞれの国や地域の経済的・社会的な発展に対して科学技術が果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。	1	前1,前12,前13,前16,後1,後2,後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後15,後16

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	0	0	0	0	80	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	40	50
専門的能力	10	0	0	0	0	20	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	20	20